

Rec'd PCT/PTO 03 FEB 2003

10/523411 #2

PCT/JP 03/09800

01.08.03

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 19 SEP 2003

WIFO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月15日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-007223
[ST. 10/C]: [JP 2003-007223]

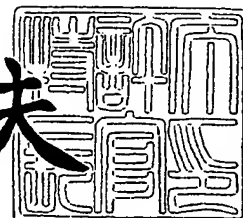
出 願 人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

出願番号 出願特 2003-007223

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0097289

【提出日】 平成15年 1月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B05C 13/02

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 清水 浩

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レンズ保持治具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端縁を上下方向に配置したレンズの左右両端縁を保持する側方保持部と前記レンズの下側端縁を保持する下側保持部の少なくとも三箇所の保持部で前記レンズを保持して前記レンズを液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、

前記側方保持部が、前記レンズの端縁の上下方向に当接することを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 2】 請求項 1 記載のレンズ保持治具において、

前記側方保持部が、前記レンズの端縁を支える保持部と、前記保持部から下方向に沿って配置され前記保持部と交差角度をもって一体化されている支持部とを備え、前記支持部が、前記レンズの端縁の上下方向に当接することを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載のレンズ保持治具において、

前記保持部と前記支持部とが、ワイヤを折曲して一体に形成されていることを特徴とするレンズ保持治具。

【請求項 4】 請求項 1 又は 2 記載のレンズ保持治具において、

前記保持部又は前記支持部の少なくとも一つが、ワイヤを折曲して形成されていることを特徴とするレンズ保持治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レンズ保持治具に関し、特に、レンズをハードコート液等の処理液中に浸漬処理等するために用いられるレンズ保持治具に関する。

【0002】

【従来の技術】

プラスチック眼鏡レンズは、傷が付きやすいため、耐擦傷性を付与するハードコート膜を形成することが行われている。レンズにハードコート膜を形成する方

法としては、両面が所定のレンズ面形状に加工されたレンズの表面にハードコート液を塗布し、その後乾燥、硬化させる方法が一般的である。

【0003】

レンズにハードコート液を塗布する方法としては、スピコート法とディッピング法とがあり、生産性からディッピング法が主流である。

【0004】

ディッピング法で使用するレンズ保持治具において、一枚のレンズ毎に独立して保持する毎葉式のレンズ保持治具を例にとり、その構成図を図3に示す。(a)は正面図、(b)は左右の側方保持部でレンズを保持している状態を示す構成図である。

【0005】

この毎葉式のレンズ保持治具301は、一枚のレンズLの端縁を支えて保持するレンズ保持部302と、レンズ保持部302が結合されている、図示しない搬送治具に掛けて吊り下げられる搬送固定部303とを有する。このレンズ保持部302は、コイルバネを介して鋭角的に折曲され、先端側にコイルバネによりレンズの端縁に当接するように付勢される第1側方保持部341を備えている第1アーム321と、第1側方保持部341が当接するレンズの端縁と対向する側の端縁に当接する第2側方保持部342を備える第2アーム322と、第1側方保持部341が当接するレンズの端縁と第2側方保持部342が当接するレンズの端縁との間のレンズの下方端縁に当接する下側保持部343を備える第3アーム323とを有する。第1側方保持部341と第2側方保持部342とは針金を折曲してレンズLの端縁を保持するく字状に形成されている。また、下側保持部343は、レンズLの下側の端縁を支えるV字状保持部を有する平板で構成されている(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】

特願2002-13480号

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図3に示したレンズ保持治具301には、第1側方保持部34

1 および第2側方保持部342が接する部分のレンズ表面に、図4(a)に示したようなハードコート液の流れた跡(タレ)401が発生することが認められる。特に大きなタレが発生すると、眼鏡フレームに枠入れ加工される玉型形状内に入り込んでしまうため、レンズの外観品質欠点となる。

【0007】

図4(b)に示すように、第1側方保持部341および第2側方保持部342が押さえる位置を、レンズ中心を通る水平線H付近まで下げることにより、タレが発生しても、玉型形状内に入り込むことを抑制することができる。しかし、レンズ中心付近の左右両端部ならびにレンズ下側端部の3箇所ではレンズを押さえることになるため、レンズ保持が安定せず、ハードコート加工処理中にレンズが落下してしまい、歩留まりを低下させる原因となる。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、レンズの左右両端縁を支える側方保持部でのレンズ外観不良の発生を可及的に少なくすることができるレンズ保持治具を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記目的を達成するため、鋭意検討を重ねた結果、レンズの左右両端縁を支える側方保持部として、レンズの端縁を支える保持部と、保持部から下方向に沿って配置され保持部と交差角度をもって一体化されている支持部とを備え、かつ、支持部をレンズの端縁に当接させることにより、レンズ外観不良の発生を可及的に抑制することができることを見い出した。

【0010】

即ち、側方保持部の支持部をレンズの端縁に当接させることにより、支持部が液体の流動経路となる。そのため、浸漬後の引き上げ時、側方保持部の保持部に溜まった液体が、保持部と一体化された支持部を伝って流れ落ちていき、レンズ表面を流れ落ちていかないため、タレの発生を抑制することができる。また、タレの発生要因として、レンズと側方保持部の間にできるハードコート液の膜が弾ける際、膜として形成されていたハードコート液が、レンズ側に引き寄せられ、

レンズ表面に溜まり時間の経過とともに流れ落ちてくることが考えられる。よって、側方保持部の支持部をレンズの端縁に当接させることにより、レンズと側方保持部の間に隙間ができないため、膜の発生を無くすることができる。

【0011】

また、側面が薄いレンズを保持する側方保持部として、ワイヤを折曲して形成したものをを用いることによって、側方保持部は処理液の付着量が少ないため、側方保持部と接触するレンズ端縁近傍のレンズ面に対する均一な処理膜の形成を可能とする。

【0012】

従って、請求項1記載の発明は、端縁を上下方向に配置したレンズの左右両端縁を保持する側方保持部と前記レンズの下側端縁を保持する下側保持部の少なくとも三箇所の保持部で前記レンズを保持して前記レンズを液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、前記側方保持部が、前記レンズの端縁の上下方向に当接することを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

【0013】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のレンズ保持治具において、前記側方保持部が、前記レンズの端縁を支える保持部と、前記保持部から下方向に沿って配置され前記保持部と交差角度をもって一体化されている支持部とを備え、前記支持部が、前記レンズの端縁の上下方向に当接することを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

【0014】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のレンズ保持治具において、前記保持部と前記支持部とが、ワイヤを折曲して一体に形成されていることを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

【0015】

請求項4記載の発明は、請求項1又は2記載のレンズ保持治具において、前記保持部又は前記支持部の少なくとも一つが、ワイヤを折曲して形成されていることを特徴とするレンズ保持治具を提供する。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明するが、本発明は下記の実施の形態に限定されるものではない。

【0017】

本発明の実施例を、毎葉式のレンズ保持治具でプラスチックレンズのハードコート膜形成をディッピング法により行う場合を例にとり以下に詳細を説明する。

【0018】

図1は、端縁を上下方向に配置したレンズを保持している本発明のレンズ保持治具を示すもので、(a)は正面図、(b)は左右の側方保持部でレンズを保持している状態を示す構成図である。

【0019】

レンズ保持治具1は、全体がステンレススチールで構成され、縦置きに配置されたレンズL2を保持するレンズ保持部2がレンズ保持治具1全体を支える搬送固定部3に結合されている構造を有する。

【0020】

搬送固定部3は、図示しない搬送治具の横棒に掛けて吊すことによりレンズ保持治具1全体を支えるバネ部150を有する。バネ部150は、断面が円形の針金を折曲して形成され、図示しない搬送治具のバネ部用長穴部に差し込み、嵌まって安定するように、くの字形状に形成されている。

【0021】

レンズ保持部2は、バネ部150に結合され、先端部が自由端になっている第1アーム21、第2アーム22、第3アーム23を有する。これらの第1アーム21、第2アーム22、第3アーム23は、基本的に断面がほぼ円形の針金で構成されている。第1アーム21、第2アーム22及び第3アーム23を構成する針金の線径は、1.5mm～2.5mm程度の細いものが用いられる。

【0022】

第1アーム21は、付勢手段としてのコイルバネ112を介して水平方向から斜め下方へ鋭角に折り返されている。折り返されて図1の斜め右側（本明細書においては、左右は図面を基準としている）へ傾斜している第1傾斜部113は、

レンズL2の右側端よりやや右側で上下方向よりやや内側に折曲され、垂直方向よりやや左側へ傾斜して延伸している第1鉛直部114となり、その先端がレンズL2の中央右端縁近傍に位置するようになっている。第1アーム21の先端部はプレス等で扁平に形成されて取付部115が形成され、取付部115には細いワイヤを折曲して形成された第1側方保持部41の基端部が接合されている。

【0023】

第2アーム22は、付勢手段としてのコイルバネ122を介して水平方向から斜め下方へ鋭角に折り返されている。折り返されて図1の斜め左側へ傾斜している第2傾斜部123は、レンズL2の左側端よりやや左側で上下方向よりやや内側に折曲され、垂直方向よりやや右側へ傾斜して延伸している第2鉛直部124となり、その先端がレンズL2の中央左端縁近傍に位置するようになっている。第2アーム22の先端部は、第1アーム同様、取付部125が形成され、取付部125には細いワイヤを折曲して形成された第2側方保持部42の基端部が接合されている。

【0024】

第1側方保持部41ならびに第2側方保持部42については、後で詳細に説明する。

【0025】

第3アーム23は、第2アーム22の第2傾斜部123に第3傾斜部133が結合されている。第3傾斜部133は、第2アーム22の第2鉛直部124よりやや左側で上下方向よりやや内側に折曲され、垂直方向よりやや右側へ傾斜して延伸している第3鉛直部134となっている。第3アーム23は更にレンズL2斜め左下側で右側下方に向かって折曲されて第3傾斜部135となる。更に、レンズL2の下側をほぼ水平になるように屈曲される。更に、レンズL2中心側に向かうようにほぼ垂直方向に折曲され、下側保持部43が形成されている。第3アーム23の先端の下側保持部43は、レンズL2下方の端縁のやや第2アーム22寄りに位置するようになっている。下側保持部43は、先端部をプレス等で扁平に形成し、レンズL2の端縁を保持できるように、切欠部44が形成されている。

【0026】

次に、第1側方保持部41および第2側方保持部42の構成について説明するが、第1側方保持部41および第2側方保持部42は同一形状であるので、本実施例では、第1側方保持部41について説明する。

【0027】

第1側方保持部41を拡大した斜視図を図2(a)に示す。この第1側方保持部41は、まず、第1アーム21の取付部115に対し、ほぼ直角でレンズL2中心側に向かうように延びた第1支持部211を備える。取付部115と第1支持部211とのなす角が鋭角、即ち、第1支持部211が水平線より上方向に伸びた形状の場合、第1支持部211とレンズL2の端縁部との間にハードコート液の膜ができてしまい、外観品質欠点の原因となる。また、第1アーム21と第1支持部211とのなす角が鈍角、即ち、第1支持部211が水平線より下方向に伸びた形状の場合、ハードコート液が第1支持部211を伝い、レンズL2に流れてしまうため、これも外観品質欠点の原因となる。よって、第1支持部211はほぼ水平方向であることが望ましい。

【0028】

さらに第1側方保持部41は、第1支持部211から上方向に、第1支持部211に対しほぼ直角に屈曲された第2支持部212を備える。第2支持部212は、本発明の特徴部分であり、この第2支持部212が、レンズL2の端縁部(コバ面)と接する部分である。さらに、この第2支持部212の上部には、略く字状保持部213を備える。これらの第1支持部211、第2支持部212および略く字状保持部213は、細いステンレススチールの丸棒材を折曲して一体に形成されている。

【0029】

次に、レンズL2をレンズ保持治具1に保持させる作業について説明する。

【0030】

レンズL2をレンズ保持治具1に保持させる作業は、例えば、第1アーム21の第2アーム22と交差後の斜めになっている第1傾斜部113を第2アーム22のコイルバネ122側に指で引き寄せて第1アーム21を大きく開き、レンズ

L 2 の端縁を下側保持部 4 3 と第 2 側方保持部 4 2 に当接させた後、コイルバネ 1 1 3 の付勢力に従って第 1 アーム 2 1 の先端の第 1 側方保持部 4 1 をレンズ L 2 端縁に当接させるようにすればよい。

【0031】

そして、図示しない搬送治具にレンズ保持治具 1 の搬送固定部 3 を差し込んで吊し、複数のレンズ保持治具 1 を吊した状態で、レンズ L 2 をハードコート液等の処理液中に浸漬し、所定時間後に引き上げ、液切れ後、乾燥炉へ搬送して処理液を乾燥させる。

【0032】

本実施例のレンズ保持治具 1 は、第 1 側方保持部 4 1 および第 2 側方保持部 4 2 の第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 がレンズ L 2 のコバ面と密着する構造となっている。

【0033】

第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 をレンズ L 2 のコバ面に密着させることにより、第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 が液体の流動経路となる。また、タレの要因となる液の膜を発生させるレンズと側方保持部の隙間が無くなる。そのため、浸漬後の引き上げ時、第 1 側方保持部 4 1 および第 2 側方保持部 4 2 の略く字状保持部 2 1 3 および 2 2 3 に溜まった液体が、略く字状保持部 2 1 3 および 2 2 3 と一体化された第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 を伝って流れ落ちていき、レンズ表面を流れ落ちない。また、タレの発生要因であるレンズと側方保持部の間にできるハードコート液の膜の発生を無くすことができるため、タレの発生が生じ難くなるものと考えられる。実際にレンズのハードコート液のディッピングを行った結果、従来の側方保持部 3 4 1 を備えるレンズ保持治具 3 0 1 と比較してタレによる外観不良が極めて少なくなったことが確認されている。

【0034】

また、第 1 側方保持部 4 1 および第 2 側方保持部 4 2 は、ワイヤを折曲して略く字状保持部 2 1 3 および 2 2 3 と第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 が一体に形成されている構造である。略く字状保持部 2 1 3 および 2 2 3 と第 2 支持部 2 1 2 および 2 2 2 が別体であると、略く字状保持部 2 1 3 および 2 2 3 と第 2 支持部

212および222を溶接等で固定する必要がある、固定箇所凹凸部ができてしまう。凹凸部ができてしまうと、液体の流れを阻止する可能性がある。また、レンズL2のコバ面と密着しないため、液体の流動経路としての効果をも無くしてしまう。よって、一体に形成することで、これらの課題の発生を防止する効果を有する。

【0035】

第1側方保持部41および第2側方保持部42は、図2(a)に示したものに限られるものではない。例えば、図2(b)に示す第1側方保持部41bは、図2(a)に示したものとほぼ同じ構造であるが、略く字状保持部213bの構造を簡素化するために、第1支持部211bおよび第2支持部212bを2本の丸棒材により形成した構造となっている。

【0036】

また、図2(c)に示す第1側方保持部41cは、第1支持部211cおよび第2支持部212cに薄い板材を使用した構造である。略く字状保持部213cとの固定は、凹凸部ができないように、ロウ付け処理により連続した面を形成し結合されている。この側方保持部41cは、薄い板材で形成することにより、側方保持部41cにバネ機能が生まれるため、より一層、レンズL2のコバ面との密着性に優れている。

【0037】

以上の如く、本実施例は毎葉式のレンズ保持治具でプラスチックレンズのハードコート膜形成をディッピング法により行う場合を例にとり述べたが、処理液中に浸漬処理等するために用いられるレンズ保持治具であれば、この例に限るものではない。

【0038】

【発明の効果】

本発明のレンズ保持治具は、レンズの側方を支える側方保持部を、液体の流動経路を兼ね備えた構造としているため、側方保持部に接触しているレンズの端縁近傍の表面に発生する浸漬後のレンズ外観不良の発生を可及的に抑制し、歩留まりを向上させることができる。

【0039】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の毎葉式のレンズ保持治具の一実施形態を示すもので、(a)は正面図、(b)は左右の側方保持部と下側保持部でレンズを保持している状態を示す概略構成図である。

【図2】

(a)～(d)は側方保持部の種々の形態を示す斜視図である。

【図3】

従来の毎葉式のレンズ保持治具を示すもので、(a)は正面図、(b)は左右の側方保持部と下側保持部でレンズを保持している状態を示す概略構成図である。

【図4】

従来の毎葉式のレンズ保持治具でハードコート処理を行った場合に発生するレンズ外観不良を示す説明図である。

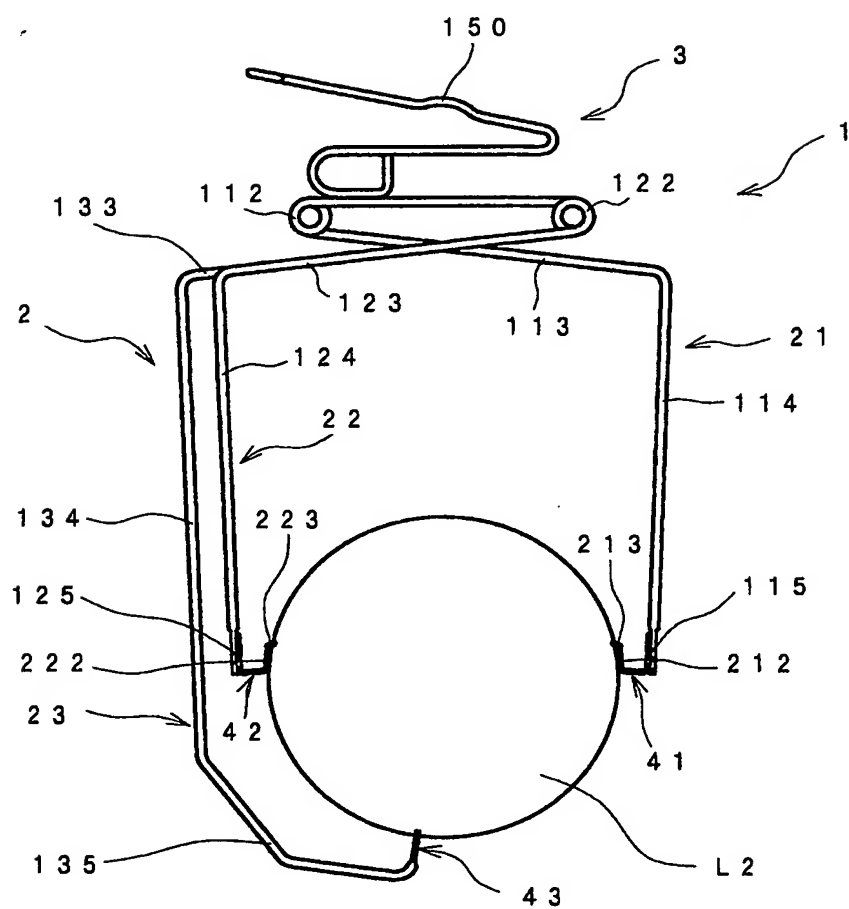
【符号の説明】

L、L2	レンズ
1	レンズ保持治具
2	レンズ保持部
3	搬送固定部
21	第1アーム
22	第2アーム
23	第3アーム
41	第1側方保持部
42	第2側方保持部
43	下側保持部
44	切欠部
112、122	コイルバネ
113	第1傾斜部

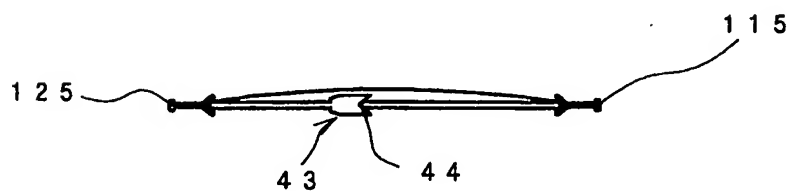
114	第1鉛直部
115、125	取付部
123	第2傾斜部
124	第2鉛直部
133	第3傾斜部
134	第3鉛直部
135	第3傾斜部
150	バネ部
211, 221	第1支持部
212, 222	第2支持部
213	略く字状保持部
301	レンズ保持治具
302	レンズ保持部
303	搬送固定部
321	第1アーム
322	第2アーム
323	第3アーム
341	第1側方保持部
342	第2側方保持部
343	下側保持部
H	水平線
401	ハードコート液の流れた跡 (タレ)

【書類名】 図面

【図 1】

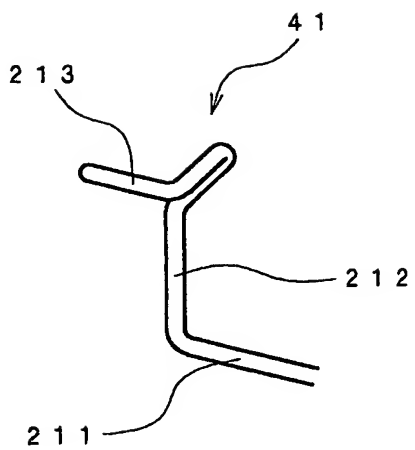


(a)

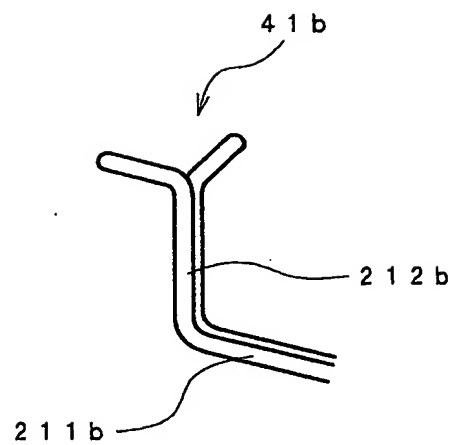


(b)

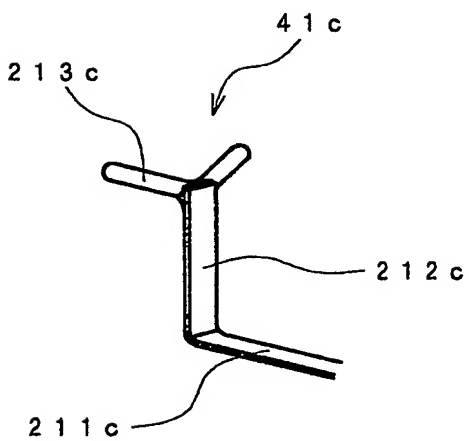
【図 2】



(a)

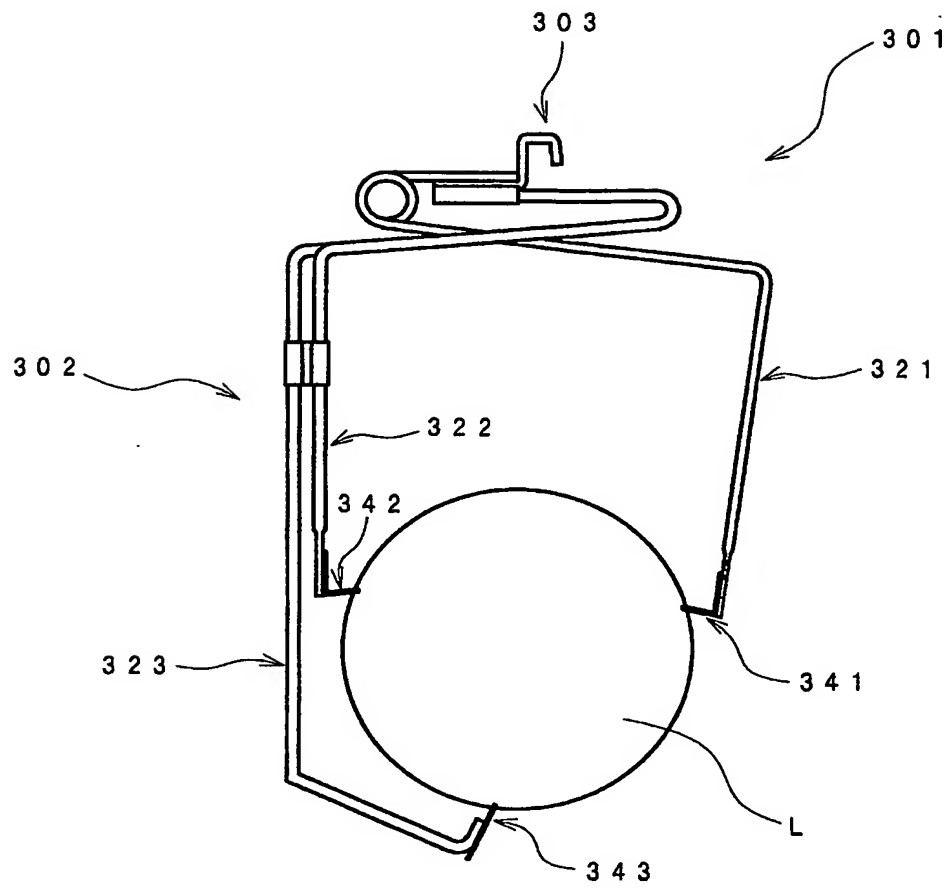


(b)



(c)

【図 3】

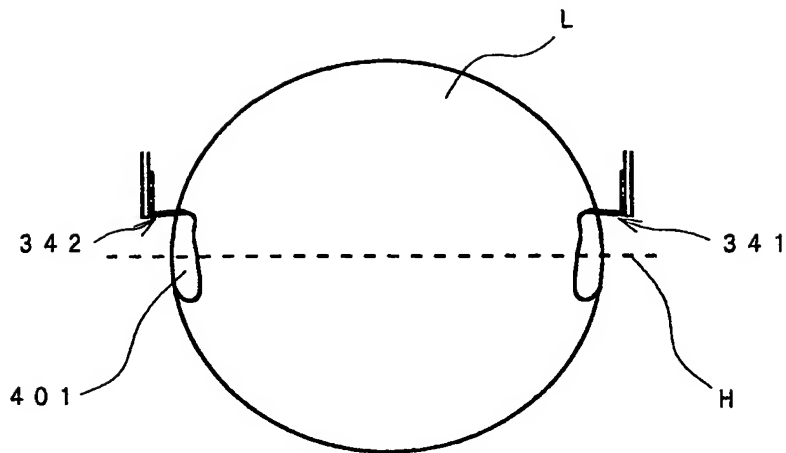


(a)

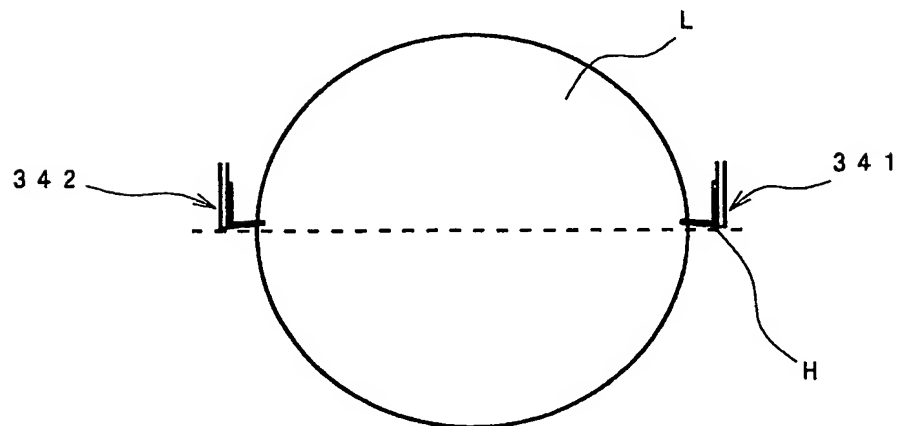


(b)

【図 4】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 レンズの側方を支える側方保持部でのレンズ外観不良の発生を可及的に少なくすることができるレンズ保持治具を提供する。

【解決手段】 レンズの左右両端縁を保持する側方保持部とレンズの下側端縁を保持する下側保持部の少なくとも三箇所の保持部でレンズを保持してレンズを液体中に浸漬するために用いられるレンズ保持治具において、側方保持部が、レンズの端縁を支える保持部と、保持部から下方向に沿って配置され保持部と交差角度をもって一体化されている支持部とを備え、かつ、支持部が、レンズの端縁に当接することを特徴とする。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 0 7 2 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社